Rocznik II. Tarnów, 15 Listopada 1881. Nr. 23.

PRZYRODNIK.

Dwutygodnik popularny.

zarazem

Organ Oddziału Towarzystwa rybackiego w Tarnowie.

Wychodzi w Tarnowie. — Prenumerata miejscowa wynosi: rocznie 2 złr. 40 ct. — półrocznie 1 złr. 30 c. kwartalnie 70 ct. — na prowincyi: rocznie 2 złr. 70 ct. półrocznie 1 złr. 45 ct. kwartalnie 80 ct. Przedpłatę przyjmuje redakcya i administracya „Przyrodnika" w Tarnowie, przy placu katedralnym l. 4-7

Kilka słów o szkodliwości chrząszczów pływakowatych dla gospodarstwa rybnego.

Napisał **Justyn Karliński**.

Ilekroć człowiek poznawszy użyteczność otaczających go tworów zwierzęcych lub roślinnych uczynił je bądź to swemi niewolnikami lub racyonalnej poddawszy hodowli zmusił niejako do wyrządzenia sobie odpowiednich usług, tylekroć z postępem nauki odwzajemniając się za nie zastanawiać się zaczął nad warunkami ich bytu, aby sztucznie warunki te stworzywszy, pożytek później spotęgować mógł. W ten to sposób powstał cały zasób wiadomości o pochodzeniu, rasach i chorobach bydła i trzód naszych na tej to drodze są badania nasze co do życia i rozmieszczenia ryb słodkowodowych. A jakkolwiek od dawien dawna ryby zespoliły się niejako z historyą człowieka i jego ekonomią, przyznać musimy, że na tej drodze jakoś najmniej zrobiliśmy, bo też sprawą ryb zajęto się w ostatnich dopiero czasach.

Racyonalne gospodarstwo rybne jak z jednej strony stara się o ochronę mieszkańców wód przed potężnym ich nieprzyja-

cielcm, uiepowołanym rybołówcą człowiekiem, jak stara się o ochronę tychże przed trującemi domieszkami do ich żywiołu, nie mniejszą zwracać winno uwagę na wpływ mniejszych a nie mniej dokuczliwych nieprzyjaciół, jakiemi są ssaki, ptaki i cały zastęp drobnych dręczycieli z typu mięczaków, robaków i członkonogów.

Dla interesujących się sprawą ryb w kraju naszym słów kilka, jakie w celu zwrócenia uwagi na pewien rodzaj dręczycieli wypowiedzieć zamierzam, obojętnemi nie będą.

Wody nasze a szczególniej wody stojące, oprócz rozmaitego rodzaju kręgówców, znaczną żywią w sobie ilość mięczaków, robaków, skorupiaków, oraz owadów; te ostatnie zamieszkują je już to w stanie gąsienic (jak wiele rodzajów muchówek) już to w stanie dojrzałym jak wiele chrząszczów, a między tymi szczególniej chrząszcze pływakowate (Ditiscinidae) i kałużnice (Hydrophylini). Chrząszcze te odznaczają się i wielkością swą i kształtem, łatwo każdemu baczniej życiu wodnemu przyglądającemu się w oko wpaść musiały.

Kształt ciała zwykle sklepiony i wydłużony, nogi tylne po większej części opatrzone włoskami służą owadom tym za wiosła; są one dobrymi nurkami i podobnie jak gąsienice ich potężnemi opatrzone szczękami. Za ciężkie do życia w powietrzu rzadko używają skrzydeł do lotu, lubo w lecie wieczorem niektóre z nich spotkać można lecące. Zwykle nie długo unoszą się one i w ten sposób z jednej w drugą przenoszą się wodę. Liczne gatunki chrząszczów pływakowatych zamieszkują przeważnie wody stojące, niektóre tylko w szlamistych, wolno płynących napotykamy wodach. Z większych i pospolitszych pływaków wymienię tylko niektóre jak: Topień wielki (Cybister Roeselii), pływak żółtobrzegi (Macrodytes v. Ditiscus marginalis) z odmianą M. conformis, Pływak szeroki (Distiscus latissimus) bardzo rzadki w naszych stawach, pospolity w jeziorach litewskich, dalej Ditiscus dimidiatus, punctatis, liczne Toniaki (Acilus) n p. Acilus sulcatus, Hydaticus bilineatus, cinereus, Hybneri, austriacus, transversalis, stagnalis i cała czereda małych wybornych nurków.

Pokarm biorą przeważnie zwierzęcy, do czego im silne szczęki i przednie chwytne nogi pomagają

Na wiosnę szczególniej, kiedy pod wpływem ożywczych słońca promieni lody stopione zostały, kiedy głośne skrzeczenie żab o składaniu skrzeku zawiadamia, widać na wodach nie głębokich porosłych szuwarem i rozmaitego rodzaju zielskiem, uwijające się chrząszcze, wypływające od czasu do czasu na powierzchnię,

wciągające końcem kałduna powietrze do tchawek, rączo widłowatemi nogami prujące fale i niknące gdzieś w głębi. Najwięcej ich wśród skrzeku żabiego, gdzie wyborną i łatwą zyskują sobie zdobycz.

Gdyby jeszcze wszystkie te chrząszcze li tylko skrzek żabi niszczyły, szkodliwość ich byłaby małą, ale skoro z skrzęku wylęgną się głowacze a potem żaby, kiedy urósłszy nie przedstawiają tak łatwego materyału do zaspokojenie głodu; zwracają one łupiezkie swe napady na inne kręgowce wodne a mianowicie na ryby. Ileż to razy widzieć możemy pływające trupy karasiów, karpików i linów, z potężnemi ranami na grzbiecie i bokach, pewni jesteśmy, że nie pochodzą ani od ptaków ani od wyder lub szczurów, próżno szukamy sprawcy, nie udaje się nam to tak łatwo, bo zadane one zostały gdzieś w głębi wód lub w szuwarze. Rany te zadane zostały szczękami chrząszczów pływakowatych.

Aby się przekonać o sposobie zadawania tych ran, chowałem roku bieżącego w niewielkiem akwarium domowem kilkanaście sztuk z większych gatunków chrząszczów pływakowatych jak: topień, pływak żółtobrzeg, odmianę Ditiscus conformis, dimidiatus, Acilus sulcatus i Hydaticus bilineatus.

Schwytane zostały one z początkiem kwietnia a więc w czasie, kiedy najwięcej ich się uwija i najwięcej łatwego nadarza im się łupu.

Z początku karmiłem je codzień rzucanemi swieżemi dżdżownicami i rosówkami, Z 12stu sztuk składająca się załoga mego akwaryum konsumowała codziennie 6 sztuk potężnych robaków, szczególniejszą jednak predylekcyą okazując do pijawek końskich, które w jednej chwili prawie po wrzuceniu zostawały rozszarpywane na sztuki.

Kiedy po jakimś czasie chcąc poskromić żarłoczność mojej menażeryi wstrzymałem się przez kilka dni z tak obfitem zaopatrywaniem jej w żywność, miałem sposobność przypatrzeć się naocznie obrazkowi walki o byt na małą skalę; bo oto silne większe pływaki wkrótce wymordowały wszystkie toniaki a pozostawiwszy z nich tylko chitynowe powłoki zewnętrzne, rozpoczęły walkę między sobą, w skutek czego zeszczuplała moja menażerya do liczby 6ciu wreszcie 4, i to pozostały tylko topienie wielkie (Cybister Roeseli) w liczbie trzech i jeden pływak żółtobrzeg (Macrodytes marginalis).

Odtąd zacząłem karmić je surowem mięsem oraz drobnemi karasiami, do czego łatwą miałem sposobność.

Teraz dopiero miałem sposobność dokładnego zbadania ich żarłoczności. Przeciętnie cztery chrząszcze zjadały tygodniowo 5 dekagramów mięsa surowego.

Uczepiwszy się po rozmaitych stronach rzuconego kęsa silnemi szczękami, wygryzały potężne otwory, szarpały na wsze strony, aż każdemu cząstka dostała się w udziale, pracę swą przerywając ledwo co kilka minut wypływaniem na powierzchnię celem nabrania świeżego zapasu powietrza, a nie ustawały w robocie, aż z łupu małe zostały strzępki. Jeżeli po takiem zaspokojeniu głodu czas jakiś trzymałem je na ścisłej dyecie, i te strzępki ginęły w czeluściach ich wnętrzności. Zabawnym był również napad chrząszczów na karasia.

Pięciocalowa rybka wesoło bujała sobie wśród otoczenia, mało zwracając uwagi na sąsiadów swych nie napastujących ją początkowo. Chrząszcze te skupiały się przy powierzchni, to okrążały rybkę, ilekroć bliżej ku nim podpłynęła, i nie zdawały się złowrogich dla niej żywić zamiarów. Po chwili jeden z topieniów podpłynąwszy ku ogonowi rybki, nagłym rzutem uchwycił ją za pletwę ogonową, zaniepokojona ruszaniem się i biciem ogona odpędzić usiłowała napastnika, co jej się w końcu udało lecz w pletwie potężna ukazała się szczerba. Znowu zapanował spokój w akwaryum. Nagle towarzysz pierwszego napastnika uczepił się szczęśliwie przy pletwie piersiowej a do pomocy przyszedł mu i pływak żółtobrzeg. Próżno biedna rybka podrzucaniem i uderzaniem o ściany usiłowała ich odpędzić, siedziały jak pijawki, po chwili zaczerwieniła się woda — to trzeci chrząszcz uczepił się nieco wyżej swych towarzyszów tuż pod wieczkiem skrzelowem i rozkoszował się miękką tkanką skrzel. Potężnie broczyła rybka, zwolna ustawały jej ruchy a napastnicy chwilowo zaspokoiwszy głód swój opuścili ją poczem bokiem płynąć usiłowała odsunąć się od swych napastników. Nie długo trwało jednak to zawieszenie broni, bo oto potężny topień usadowiwszy się jej na grzbiecie rozpoczął dziurawić łuski a następnie i ciało, wreszcie dwaj towarzysze na dawne wrócili stanowisko.

Nie będę kreślił obrazu dalszej walki, dodam tylko, że po upływie godziny po wrzuceniu rybki ta była już nieżywą: na grzbiecie rana wielkości krajcara sięgała aż do żeber i kręgów, na boku brakło pletwy piersiowej, otwór odchodkowy rozgryziony z wyciągniętą częścią dobrze nadgryzionych wnętrzności. Po upływie dni trzech, przez które umyślnie trup rybki w akwa-

ryum pozostawał, na placu boju znajdowała się głowa, kościec a gdzie niegdzie kawałki mięsa.

Przy tej sposobności nadmienić muszę, że chrząszcze pływakowate nie dłużej (przynajmniej w niewoli) jak dwa tygodnie głód znosić mogą, podczas gdy na ścisłej dyecie zostająca osa dni 38, szczypica wręgatka 36, żuk gnojak 26, pokątnik złowieszczyk dni 30, drugi 35, bez otrzymywania jakiegokolwiek pokarmu żyły.

Już kilkodniowy post pobudzał chrząszcze te do walki, w której słabsze ginęły, tak że ostatecznie tylko dwa wielkie topienie do dalszego zostały mi badania.

Kilkakrotnie powtarzane doświadczenia ten sam z małemi odmianami wykazywały sposób wojowania, małe nawet cala nie przenoszące rybki napaści jednego ostać się ani głodu jego zaspokoić nie mogły.

Przypatrując się życiu chrząszczów tych w sadzawce ogrodu botanicznego w Krakowie i okolicznych stawkach stwierdzić mogłem, że i na wolności gdzie bądź jaka bądź zdobycz tak łatwo się nie nadarza; sposób atakowania w zasadzie był ten sam, zaczynał się bowiem rozgryzaniem odchodka i wydobyciem wnętrzności.

Do udziału w ucztach tych dopuszczane były i gąsienice tychże chrząszczów, nigdy jednak nie widziałem ich na własną polujące rękę na kręgowce wodne, owszem tępiły one gąsienice sieciówek i ważek w wodach żyjące.

Zważywszy, że jak z tego pobieżnego przedstawienia wypływa, chrząszcze pływakowate przeważnie żywią się mięsem— zważywszy, że żarłoczność ich do co raz nowszych popycha ich napaści, że niszcząc drobny płód rybi, jak również i ikrę rybią nie mały uszczerbek gospodarstwu rybnemu przynoszą, sądzę, że każdy uzna, iż sąsiedztwo to bynajmniej do korzystnych dla ryb nie należy.

Ale jak pozbyć się niebezpiecznych sąsiadów? Niestety radykalnego środka nie znamy, bo tak jedna jak druga strona zamieszkuje wody, a więc mowy o wytruciu nie ma, ale zaradzić choć w części temu można, jeźli przy spuszczaniu stawów pozostające wraz z rybami chrząszcze wytępimy lub na wiosnę czerpakiem przy skrzeku żabim zagarniać będziemy.

Z życia psa domowego.

Według Dra Lud. Brehma podał **A. J.**

(Dokończenie).

Nazajutrz okazało się, jak mądrze i roztropnie pies ów działał. U okna sklepu zastano jeszcze bigę żelazną a sztabę żelazną ugiętą, a pod oknem dokładnie było znać, jak wielkie były starania złodziei, by wchód sobie ułatwić. Pies chciał to panu swemu zameldować i dlatego szczekał przed drzwiami sypialni, drapał o drzwi i odbiegał, aby do prześladowania złodziei pana swego zachęcić, jednakowoż tylko tyle dopiął, że przez swe szczekanie spowodował rozpierzchnięcie się złodziei. Ci sami złodzieje odeszli do plebanii o godzinę dalej położonej, gdzie niebyło tak czujnego i roztropnego psa i okradli ją źnacznie.

Nadzwyczaj roztropnego psa posiadał mój zmarły przyjaciel Heerwart. nadleśniczy w Wüstenwetzdorf. Pies zwał się Baskow i był wyśmienitym wyżłem, przystawał dobrze, szukał zręcznie i wytrwale i łapał sarnę, choćby tylko lekko ranioną była.

Razu pewnego dostał przyjaciel sarnę i wychował ją. Baskow od razu pojął stanowisko, jakie ma zajmywać w obec tej ulubienicy pana swego. Nietylko że nie prześladował jej, ale szanował ją i wszystko dał ze sobą zrobić, co ona chciała. Pojęła to też sarna i skoro rożki róść jej poczęły dokuczać poczęła psu, szła śmiało na niego a potem za uciekającem pędziła. Ta nieograniczona śmiałość sprawiła, że niepokoiła ona psa w budzie także. Jeżeli Baskow spokojnie w niej leżał stanęła przed budą i tak długo mu rogami dokuczała, dopóki budę nieopuścił. Wtedy kładła się tamże sama i leżała tak długo, jak się jej podobało.

Po zachowaniu się Baskowa poznać było można wnet, że go to wielce trapiło, poskramiał jednak swój gniew, gdyż roztropność jego radziła mu spokojnie przy tych krzywdach zachowywać się.

Tenże Baskow okazywał swój rozum w inny także sposób. Strzegł on np. własności pana swego z wielką troskliwością.

Jeśli ten wszedł do jakiego domu gościnnego ustawił w kącie swą dubeltówkę a torbę swą przy niej położył, wierny pies

kładł się natychmiast na niej i robił taką minę, że każdemu odechciało się zbliżać się doń. Razu pewnego okazał się nawet nader roztropnym. Pan jego opuścił izbę zostawiwszy czapkę na stole w znacznem oddaleniu od torby. Pies ciągle zwracał uwagę na drzwi, lecz skoro nieobecność pana znacznie się przedłużała, przystąpił do stołu chwycił w pysk czapkę i ułożył w kącie koło torby w nie innym zapewne zamiarze, jak w tym, by wszystko razem było i by tem pewniej była strzeżoną własność pana

Zięć Heerwarta był w posiadaniu jednego takiego wyżła, którego od powyżej wymienionego odziedziczył. Szukał on, przystawał i aportował wyśmienicie a oprócz tego inne jeszcze domowe wypełniał obowiązki. Starał się też o to, aby głodu nie cierpiał a czynił to w sposób niepospolity. Jeżeli w oznaczonym czasie strawy swej niedostał, brał w paszczę koryto swoje, które w czeladniej izbie zwykle było ustawione i skoro drzwi się otworzyły, wynosił je na dziedziniec a jeżeli przypadkowo drzwi od pokoju pana jego były otwarte, wnosił je tamże. W ostatnim razie ustawiał je przed panem a wtedy natychmiast napełniano takowe. Lecz nie tylko o siebie, dbał on także o swych towarzyszy niekiedy. Razu pewnego, gdy pana nie było właśnie na dole, wniósł takie trzy czary do saloniku na górę i ustawił je tamże, a gdy pan wyszedł, spozierał on błagająco, jakoby chciał wypowiedzieć tym sposobem, iż żaden z psów nieotrzymał swej strawy.

Niezwykłej czułości dowód dał pies plebana Oertla z Trzebnicy Żył on od dłuższego czasu z kotem domowym w najpiękniejszej zgodzie i tym sposobem zadawał kłam przysłowiu; „Żyją jak kot z psem“.

W późniejszej starości kot osłabł zupełnie, stał się chorowitym i szukał zwykle sposobności, by grzać się do słonka. Skoro blask słońca zoczył opuszczał swe zwykłe legowisko w izbie i wychodził na podwórze, aby tamże grzać się.

Jednakowoż nim rok upłynął, znędzniał kot do tego stopnia że i na podwórze wyczołgać się nie mógł. Cóż czyni pies, jego wierny przyjaciel? Nietylko tak jak poprzód układał się przy kocie, by go sobą ogrzewać, lecz nawet uwagę zwracał na stan powietrza.

Gdy słońce świeciło, brał ów legawiec kota w pysk i wynosił na zwykłe miejsca, wyszukiwane przez kota, aby używać mógł światła słonecznego, a skoro w miejscach tych cień począł się pokazywać, odnosił kota do izby pod piec, gdzie miejsce jego

było. To pełne przychylności zachowanie się psa odwdzięczał kot czułem wejrzeniem; pies kontynuował tę pieczołowitość niezmordowanie aż do końca życia kota.

Inny przykład przyjaźni psa z kotem jest jeszcze więcej uderzającym.

Niejaki Dressler z Neustadt miał psa i kota, których zgodliwość a raczej czułość ogólną zwracały na siebie uwagę.

Razu pewnego był u Dresslera dr. Schellenberg właśnie w tym samym pokoju przyjmowanym, gdzie jak zwykle pod sofą pies i kot leżały.

Jakiś obcy jegomość wszedł z psem swoim do tejże izby; pies skoro zoczył kota natychmiast z wściekłością rzucił się nań. W oka mgnieniu podniósł się pies domowy i napadł burzyciela spokoju i żarł się z nim tak silnie, że obu zaledwie zdołano rozłączyć. W przeciągu kwandransa dwa razy nieprzyjaźnie napastywał pies obcy kota i dwa razy przez psa domowego odpierany z wielką biedą do spokoju przynaglonym być mógł. Gdy zaś pomimo tego bezustannie warczał i złośliwe wejrzenia kotowi zasełał, pobiegł pies domowy do pulpitu, na którym czapka obcego jegomości leżała, chwycił ją w pysk i odniósł właścicielowi, chcąc go tym sposobem skłonić do odejścia.

Trzej naoczni świadkowie tej sceny mocno się cieszyli roztropnością tego psa wiernego; obcy jegomość odszedł a pies odprowadził go ze znaczącą radością aż do drzwi.

Ja sam miałem kotka i suczkę, które tak były poufałe ze sobą, że wraz z młodemi tuż koło siebie leżały i szczenięta karmiła nieraz kotka a kocięta suczka. O innym psie tak znowu L. Brehm opowiada; Nasz teraźniejszy pies ma również wielki rozum. Jest on bardzo małym lecz tak odważny, że nietylko wielkie psy, lecz nawet koni i woły naszczekuje. Jest bardzo czujnym; skoro obcy jaki w izbie raz tylko siedział, poufali się z nim, okazuje mu wiele zaufania, wyskakując na kolana. Bardzo chętnie wychodzi że mną, i zaraz poznaje, kiedy do wyjścia się gotuję. Skoro to się dzieje, szuka on sposobności wyjścia z izby, aby mię przed domem oczekiwać, zdarza się bowiem często, że go z sobą zabieram Jeżeli mu zaś odpoczywającemu pod piecem powiem: „Pójdziesz ze mną“ natedy nieposiada się z radości. W cudzym domu pobyt dłuższy nudzi go, a cieszy się, jeśli do wyjścia się żabieram. Zeszłej jesieni starał się on w wydatny sposób do tego mię skłonić. Znajdowałem się z nim u sąsiada, którego późno wieczorem opuszczałem, gdy nadszedł ten czas od

razu poznałem, że pies już niecierpliwy. Patrzał to na mnie to na drzwi, ażeby mi przypomnieć, że już czas odejść. Skoro te napomnienia nie pomagały, wskoczył na stół, gdzie czapka leżała, zrzucił ją ze stołu, a ponieważ nie umiał aportować, sunął czapkę przez całą niemal izbę, aż ku mnie wśród ogólnego śmiechu widzów. Podniosłem czapkę i gdy do tego dodałem: „Masz słuszność, trzeba iść do domu“, radość jego była nie do opisania.

Zmarły niedawno poborca L. miał psa, którego bardzo lubił. Pies odwzajemniał mu się w różny sposób. Kiedy pan był chory, nieodstępywał nawet od łóżka. Gdy pan umarł, nieodstąpiłby był nigdy pies od umarłego nawet, gdyby go gwałtem nie usunięto. Gdy pana chowano, postępował za trumną i dobrze uważał, gdzie ją zakopano Po pogrzebie pozostał na grobie dłuższy czas a potem regularnie co dnia odwidzał grobowiec pana swego.

Także ku innym tego samego plemienia zwierzętom psy wielką miłość okazują Mieliśmy przed laty dwa psy, które nie zawsze w przyjaźni ze sobą żyły, i owszem często się kąsały. Przywiązanie jednak pewnym węzłem ich złączyło. Skoro bowiem jednego z nich gdy zdechł w ogrodzie zakopano, ten który był przy życiu, codzień prawie nad grobem tamtego skomlił i rozgrzebywał ziemię chcąc niejako zakopanego do życia dawnego napowrót powołać. Pokazało się, że pomimo ciągłych zwad kochały się te psy.

Inny przykład braterskiej miłości dostarczą nam dwa psy z Altenburgskiego. W jednej wsi zatrzymano z licznej rodziny tego samego gatunku dwa psy. Jednego z nich pozostawiono a drugiego ulokowano w innym nieopodal od tej wsi położonym folwarku. Ostatniego więc odwiedza wsiowiec, pozostaje przy nim czas pewien i wraca potem nazad. Aby sobie zażartować z niego próbowano mu drogę zwykłą zatamować i napędzono nazad do domu. Niezdołano go jednak odzwyczaić, odbywał on tę podróż naokoło obchodząc dość szczęśliwie i później codzień odwiedzał brata swego.

Czułość psa poznać się daje najbardziej przy wychowywaniu młodych. Pielęgnuje on, liże i karmi takowe z prawdziwą rozkoszą. Jeżeli jedno z tychże zapodzieje się gdzieś szuka za niem i cieszy się potem niezmiernie znalezionem.

Mieliśmy sukę, która bardzo piękny przykład tego rodzaju nastręcza. Jedno szczenię z jej gniazda podarowano gospodarzowi o pół godziny drogi mieszkającemu. Suka rady sobie dać nie mogła, wietrzyła nieprzestannie szukając po całym domu szczę-

nięcia swojego, a gdy go tu nie znalazła, opuściła gniazdo swoje i przyniosła wkrótce potem szczenię wlokąc je z wielką trudnością, bądź to pyskiem podsuwając bądź ciągnąc takowe. Szczenię to oddano napowrót gospodarzowi a suka znów nazad je przytransportowała. Trwało to tak długo, dopóki szczenie nie wyrosło z pod opieki macierzyńskiej.

Jako nauczyciel domowy miałem legawca nazwiskiem Waldmann. Ten był nader rozsądnym i czułym.

Bardzo już rano stawał on przed drzwiami mego pokoju i oczekiwał otwarcia, wiedział bowiem dobrze, że już przy stoliku siedzieć będę, a gdy kawę mi wniesiono, wchodził też pies, aby zwykłe „dobry dzień“ otrzymać. Zdarzało się nieraz, że zatopiony w myślach przy robocie niespostrzegłem go od razu. To go wcale nie żenowało, czekał nieraz $1/_2$ godziny, aż mu zawołałem. „A więc jesteś tu, ty jesteś dobrym psem“. Natenczas pogłąskałem go po głowie i karku i pokazywałem mu mimiką miłość moję ku niemu. Gdy te moje pieszczoty odbierał, długi czas niezwykle na mnie spozierał a w wzroku tym malowała się radość i wdzięczność; potem układał się pod piecem. Moją mowę doskonale rozumiał.

Gdy miałem zamiar odejść a powiedziałem, „ty niemożesz ze mną iść“ zasmucony odchodził pod piec, jeżeli zaś powiedziałem: Waldmann „ty pójdziesz też ze mną“ podskakiwał z radości i spieszył do drzwi.

Przywiązanie jego do mnie było wielkie Razu pewnego byłem zmuszony w podróż się udać, którą zwykle pieszo robiłem; wyszedłem rano i prosiłem by psa niewypuszczano. Gdy prawie cztery godziny od domu byłem oddalony, nadbiega pies zadyszany, język wywaliwszy ze zmęczenia pozostawiwszy swoje śniadanie, które mu podano. Pomimo, iż może obecność nagła Waldmanna rozgniewała, przywitałem go szczerze; i udzieliłem mu dla pokrzepienia nieco z mego podróżnego prowiantu. W mojej nocnej kwaterze miał on właściwie pod drzwiami spać, jednakowoż patrzał on na mnie tak żałośnie i błagająco, że go do izby wziąć musiałem. Z tego uradowany położył się tuż przy mem łóżku.

Przywiązanie jego do mnie było uznania godne, gdyż wcale nieżywiłem go i należał on do innego pana, który właśnie był ze mną. Ta jasna sprzeczność tem się da wytłumaczyć, że miał on wiele poczucia honoru i drażliwości. Ja obchodziłem się z nim zawsze grzecznie i niebiłem go nigdy, nawet wtedy, gdy mi na polowaniu psikusa ze zbytniego zapału wyrządził. Pan zaś jego

łajał i bił go, gdy niesłuchał. To go nieraz tak wzruszyło, że gdy go miał pan bić, układał się na ziemię i z zawziętości nieruszył się nawet, i sądzę, że wtedy raczej dałby się był zabić niż do posłuszeństwa nakłonić.

Na polowaniu też zdarzało się, że mię zupełnie rozumiał i chętnie słuchał. Razu pewnego zastrzeliłem na stawie zarośniętym trzciną parę kaczek. Kaczor na miejscu został, kaczka zaś zniknęła mi z oczu. Waldmann przyniósł mi kaczora i potem badającym niejako wzrokiem pytał, co dalej ma robić. Szukaj, szukaj! była ma odpowiedź Natychmiast puścił się z powrotem na staw do miejsca, które mu wskazałem, lecz mimo rzetelnego szukania nieznalazł nic więcej. Już myślałem, że prześlepiłem, Nero jednak znając lepiej zwyczaj kaczek, które zranione z wody do brzegu ciągną i tam się kryją. Wyskoczył więc z wody obszedł brzeg i raptem przycapnąwszy schwycił kaczkę i przyniósł wśród wielkiej uciechy do mnie, za co go naturalnie pogłaskałem.

O zręczności w wyszukiwaniu zastrzelonego ptaka jeszcze dwa przykłady

Raz zastrzeliłem na bardzo obrosłym stawie kaczki, które dla wysokiej trzciny, w której leżały, z brzegu zobaczyć trudno było. Przyprowadziłem mego wiernego psa i pokazałem mu palcem drogę, przy pływaniu jednak zanadto wprawo się puścił. Pokazałem palcem na lewo a skierowawszy się według rozkazu po krótkim czasie przyniósł kaczkę. Wśród uciechy i pochwały złożył ją przy mnie, i odszedł, by drugiej szukać.

Wskoczył znów zaraz do wody i znów według skazówek danych mu palcem po kilku minutach drugą kaczkę złożył w me ręce tryumfująco na mnie spoglądając. Naturalnie teraz jeszcze więcej pieścić się z nim począłem, z czego nader był uradowanym.

Tak samo znalazł on później w gęstym szuwarze łykę, którą dzień przed tem zastrzeliłem, wskazawszy mu miejsce palcem.

Był on też nadzwyczaj zręcznym w łapaniu pływających tylko a nieumiejących jeszcze latać kaczek; nie tylko na powierzchni wody łapał je, lecz dostawał je nawet z głębi stawu.

Raz w kwietniu złożył przy mnie starą już kaczkę, którą wyciągnął gdzieś aż z pod olszyny.

Pomimo tego, że ptaków wszelkich był nieprzyjacielem, gdyż rabował wolność tychże, jednakowoż bardzo był względnym

dla drobiu i dla ptaków, które w moim pokoju wolno sobie chodziły lub talały. Najmniejszej przykrości im niewyrządzał dlatego też niebały się go i blisko niego nawet chodziły.

Z młodą czajką zawarł był niejako nawet przyjaźń, gdyż jej pozwalał z sobą wszystko zrobić

Zrozumiała to czajka i była tak śmiałą, że przez niego nawet skakała.

Krążenie żywiołów w przyrodzie.

Według F. Mohra tłum. M. Wszelaczyński.

X. Wytwarzanie się powierzchni ziemi.

Ziemia odradza się bezustannie i jest nową każdego dnia. Nie było nigdy tego, co jej przybyło, nie wraca również napowrót, co już raz ubyło. Panuje tu wieczysta równowaga między działaniem budującem a niszczącem. Też same przebiegi odbywają się ciągle, karta jedynie kontynentów zmienia się. W przebiegach chemicznych poznaliśmy działania twórcze ziemi, one to wytwarzają ciała mające pewien skład chemiczny i złożenie krystaliczne, wpływy zaś niweczące objawiają się głównie zewnętrznem działaniem siły mechanicznej niszczącej spójnię ciał i wystawiającej je na działania sił chemicznych. Powstawanie skał odbywa się wewnątrz ziemi, w miejscach nie dostępnych nam i niezgłębionych, zagłada ich następuje na powierzchni widocznie i z przerażającą wybitnością. Gwałtowne zniszczenie cienkiej powierzchni wynagradza się powolnie wytwarzającym nowym gór utworem o nieskończenie większej objętości. Na dnie morza zarówniają się powoli wszystkie nierówności, na stałym lądzie zaś wpływy zewnętrzne tworzą takowe, i tak spostrzegamy najpierwej powstawanie dolin uznawszy uprzednio w wytwarzaniu się krzemianów krystalicznych *) przyczynę wynoszenia się gór. Dna morskie wyłaniają się na powierzchnię w postaci zależnej od

*) W innem miejscu geologji (przyp. tłum).

uprzednich wyniesień przykrytych następnie osadami morskimi; wśród długo trwającego wynoszenia się ulegają one działaniom wznoszenia się i opadania przypływu i odpływu morza, przy czem zagładzają się mniejsze nierówności. A póki nie wystąpią starsze skały, które stawią silniejszy opór bałwanom morskim, póty powstaje na powierzchni najzupełniejsza równina. Tym sposobem powstała wielka północno-niemiecka równina kryjąca w sobie najrozmaitsze skał rodzaje, głazy granitowe błędne, sól kamienną, wapienie, węgle brunatne i inne, a wszystkie rozpołożone w niej nieregularnie. Też same cechy znamionują wklęsłości rzecznemi działaniami wypełnione. Kopiąc w równinie reńskiej koło Bonny, i w przyległej okolicy, nadybujemy rsiodła i kotlinki warstw nie bieżących nigdy równolegle z powiezchnią ziemi.

Warstwy te wypełniły ongi uierówności minionej już powierzchni, a cofające się następnie morze wytworzyło równinę obecną. Podobnymże sposobem powstały i nabrzeżne żuławy ulegające od czasu do czasu działaniu morza; tak samo również nastąpią dalsze wyniesienia przylegające do wybrzeży północno-niemieckich i jutlandzkich, tam bowiem osiadają statki już w takiej odległości na mieliźnie, iż trzeba dalekowidza do rozpoznania ich bandery. Piasek, namół rzeczny, i glina przykrywają dno morza Niemieckiego tworząc na niem wzgórza faliste o różnych rozmiarach, ale te złożyłyby się podczas wyniesienia na płaską równinę, bałwany bowiem morskie wypełniałyby dolinki szczątkami przyległych pagórków, pókiby się wreszcie nie wyłoniły i starsze również skały, które stanowiąc opór silniejszy pozostaną na miejscu. Zaledwie się większa równina wyłoni i osuszy, a wnet deszcz wyżłabia na niej naziemne ścieki, strumyki i rzeki, które spływają ku morzu według prawa przyrody, bo i wyniesienie jest mniejszem w pobliżu morza, a znaczniejszem na odleglejszym lądzie. I to są rzeki równin, które dopiero na ówczas widzimy, gdy się na ich brzegu znajdziemy; w pewnem oddaleniu nie widać wcale łożyska rzeki, a równina zdaje się nieprzerwaną. Jeźli się rzeka głębiej wkoryci, naówczas powstają wyższe strome brzegi usuwające się i odkruszające z góry. Okruchy te spadają w wodę, która je dalej unosi, pionowe pierwotnie ścian położenie przechyla się czem raz bardziej, i dolina rozszerza sie. Owoż mamy wyjaśnioną okoliczność, iż wszystkie rzeki mają w swym górnym biegu wyższe brzegi, czyli właściwą dolinę rzeczną, ku dołowi zaś płyną wśród płaskich równin, a żadna nie wpada do morza w postaci wodospadu. Przypatrzmy się

ostatniemu wyniesieniu europejskiemu, a znajdziemy w jego głębi skały wszelkiego rodzaju z okresów minionych. Szwajcaryę możemy uznać za punkt środkowy wyniesienia, bo się ztąd rozlewają rzeki do wszyskich mórz. Tu wyłoniły się granity Montblancu, zieleńce Finsteraahornu, i wapienie berneńskiego Oberlandu. Podczas tego bardzo długo trwającego wyniesienia powstały strome ścieszki, głębokie wyżłobienia, wodospady a w końcu lodniki. Głębokość dolin i twardość skał dają nam miarę rozmiarów czasu, w którym się odbywało to wyniesienie. Najpierwej spłukała woda sypkie osady morskie, potem jęła się skał zbitych. Nie możemy wiedzieć ile wątku utraciły szczyty alpejskie, zanim doszły do dzisiejszej wysokości. Stromy wszakże kierunek wznoszenia się tych szczytów, iglic i zębów świadczy o ogromie utraty wątku. Śnieg spadający działa na najwyższe jedynie szczyty gór, na których leży, ale spadające lawiny wraz z okruszynami skał ścierają i otaczają ich ściany, i wytwarzają tym sposobem ich postać zaostrżoną Od strony Furki przedstawia Finsteraahorn szeroką ścianę, okrytą bardzo małą ilością śniegu z powodu jej zbyt stromego kierunku, od strony Faulhornu zaś widać w nim tylko dziób śpiczasty nie posiadający niemal wymiaru szerokości. Pozostało tu żebro łupka zieleńcowego opierającego się bardzo wytrwale zewnętrznym wpływom. Podobnymże sposobem powstały strome szczyty i głębokie doliny alpejskie.

Via mala przedstawia tego piękny przykład. Ćwieć mili powyżej Thusis poczyna się parów otoczony po obu bokach skałami bardzo ostrospadzistemi Posuwając się dalej w dolinę widać kamienie pozaokrąglane, które pracy wody zawdzięczają niewątpliwie swą postać. Począwszy od drugiego mostu wyżłobił się Ren tak krzywo iż go wzdłuż pewnego oddalenia nie widać wcale. Otaczające rzekę ściany są wapnistemi, i ulegają łatwiej działaniu wody od skał krzemianowych. Dalej nieco jak o milę rozwiera się Via mala u początku płaszczyzny otoczonej wysokimi tarasami, która powstała prawdopodobnie skutkiem wymulenia wodnego. Uprzednio musiało być w tem miejscu jezioro, co się również zgadza z podaniem okolicznem. Zagłębienie się odpływu spowodowało spłynięcie jeziora.

Parów Finsteraar w dolinie Hasli jest innym osobliwszym przykładem zmycia wodą. Tu było również niegdyś jezioro, na którego dnie się teraz Imhof wznosi. Aara przebiła przegrodę Kirchet zamykającą jezioro, które tą drogą spłynęło. Jeszcze o-

sobliwszym jest parów Trient (Gorge du Trient) koło Vernayer w dolinie Rodanu. Strumyk Trient przerzyna się przez bardzo twardą skałę krzemienistą torując sobie łożysko w parowie wązkim a głębokim, ściany onegoż mają gdzie niegdzie 400 stóp wysokości, tak że miejscami nawet osłaniają zupełnie widok niebios. W wielu miejscach mierzy Trient 80 stóp głębokości i toczy się z szumem przez tak wązką szczelinę, iżby w niej na ścieszkę miejsca nie starczyło. Sztuczna droga wisi na drogach żelaznych pozapuszczanych w skałę. Możnaby naliczyć z łatwością bardzo wiele takich przykładów, któreby stwierdziły rzecz jasną samę z siebie.

Jeziora szwajcarskie i górnowłoskie są dawnemi dolinami rzecznemi o znaczniejszem później zaszłem wyniesieniu odpływu od przypływu. Tym sposobem nastąpiło odgromadzenie kotliny wodnej. Wszystkie jeziora okazują dążność wypełnienia się u przypływu a zagłębienia u odpływu. Leśne i lodnikowe stumyki rwące unoszą z sobą do jeziora piasek i żwir, tu u samego już przypływu tworzą znaczne płaszczyzny obrosłe sitowiami, ulegagające częstemu namuleniu, i wynoszące się tym sposobem.

(*Dok. nast.*)

Rozmaitości.

Czy jaja świeże, poznać można w następujący sposób: 120 gramów soli kuchennej rozpuszcza się w jednym litrze czystej wody a po zupełnem rozpuszczeniu się soli wkłada się w ten rozczyn jaje. Jeżeli się takowe zanurzy zupełnie spadając aż na dno naczynia, natenczas zostało jaje zniesione tego samego dnia; jeżeli się zatrzyma niedaleko dna, pochodzi ono z dnia poprzedniego; jeżeli się zatrzyma w pośrodku rozczynu, ma 3 dni; jeżeli tuż pod powierzchnią, 4 dni. Jaje mające nad 5 dni, pływa po wierzchu i wystercza z rozczynu tem więcej, im jest starsze.

Wielkość planet w stosunku do ziemi. Z planet czyli gwiazd błędnych tj. tych ciał niebieskich, które drogami eliptycznemi i tylko mało do siebie nachylonemi około słońca krążą i światła od niego pożyczają tylko o tych 8 może tu być mowa, które nazywamy planetami głównymi a do których i nasza ziemia należy. Wszystkie inne mniejsze gwiazdy błędne zwane asteroidami albo planetoidami, a których poznano dotąd przeszło 75 tak są drobne, że wszystkie razem w jednę kulę spojone

zaledwie jednej setnej części księżyca objętością dorównałyby. Ośm tych planet głównych porządkujemy według odległości od słońca i zamieszczamy w nawiasie miliony mil geogr. tej odległości: Merkury (7·8), Wenus (14·5), Ziemia (20), Mars (30·5), Jowisz (104·2), Saturn (191·1), Uran (389·1), Neptun (602·4). Otóż co do stosunkowej wielkości tych ciał niebieskich zajmuje ziemia ze średnicą 1719 mil geogr. miejsce prawie pośrednie, gdyż 3 z nich są mniejsze niż ziemia: Wenus (o średnicy 1640 m. geogr.), Mars (910) i Merkury (650), cztery zaś większe: Uran (7460), Neptun (7830), Saturn (16680) i Jowisz (1930). Jeżeli 2 najmniejsze planety pominiemy, zobaczymy, że pozostałe co do wielkości i masy prawie parami ugrupować się dadzą, a wtedy staną obok siebie, Ziemia i Wenus, Uran i Neptun, Jowisz i Saturn, które to pary jeszcze i w inrych względach podobieństwa wykazują. Porównawszy ziemię z innymi planetami głównymi przekonamy się, że Merkury jest około 20 razy mniejszy od ziemi, gdyż objętość jego wynosi tylko 132 miliony metrów kub. Chociaż posiada jeszcze światło, trudno go widzieć. Neptun jest 91 razy większy niż ziemia—nieuzbrojonem okiem dostrzedz go nie można. Mars 7 razy mniejszy niż ziemia ma światło czerwone i ztąd łatwo go znaleźć wolnem okiem na niebie. Jowisz wreszcie jest około 1300 razy większy od naszej ziemi, ma światło promieniejące żółtawo i tylko Wenus, nasza poranna i wieczorna gwiazda przewyższa go siłą światła.

Bibliografia przyrodnicza.

Alth Alojzy dr. prof. Wapień niżniowski i jego skamieliny. (Odbitka z tomu VI Pamiętnika wydziału matemat. przyrod. Akad. umiej.). Kraków, druk Uniw. Jag., 1881, w 4-ce większej, str. 160 i 12 tabl. 5 złr.

Boberski Wład. Choroby roślinne. podał prof...... z Tarnopola. (Odbitka z tygodnika Przyroda i przemysł). Warszawa, nakł. Gebethnera i Wolfa, druk S. Orgelbranda synów, 1881, w 8-ce małej, str. 48, i 1 nl.

Od Redakcyi.

P. T. Prenumeratorom naszym przypominamy, że numer niniejszy jest *przedostatnim* IIgo rocznika i prosimy o odnowienie prenumeraty a względnie *wyrównanie zaległości*, których mimo rozesłanych z poprzednim numerem przekazów pocztowych zalega niestety tyle, że koszta półrocznego wydawnictwa pokryćby niemi można! Jeżeli zaległości te nie zostaną wyrównane, stanie się dalsze wydawnictwo niemożebnem, przeto ośmielamy się zapukać już do *sumienia i poczucia honoru* zalegających z prenumeratą P. T. Prenumeratorów.

Wydawca i odpowiedzialny Redaktor Z. Morawski.

Drukiem Józefa Pisza w Tarnowie.